

JP2000124987

TELEPHONE SET, SYSTEM FOR TRANSMITTER'S INFORMATION INFORMING AND
METHOD FOR THE SAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Inventor(s): SUGIYAKI SHINYA

Application No. 10291053, Filed 19981013, Published 20000428

Abstract: PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a telephone set, a transmitter's information informing system and a transmitter's information informing method which discriminate a specific transmitter and can efficiently deal with it.

SOLUTION: A melody storage means 8 stores plural incoming call sounds and a storage means 7 stores information such as a name or a telephone number of an acquaintance. An incoming signal detection means 3 detects an incoming signal from a trunk line, a transmitter's number detection means 4 detects transmitter's number information included in the incoming call, and a number discrimination means 5 collates the detected transmitter's telephone number with an already registered telephone number. An incoming call sound selection means 9 selects incoming call sound corresponding to the received telephone number, a display means 6 displays information on the transmitter and it is notified by the incoming call sound that there is an incoming call from the transmitter by an incoming call informing means 10. With this constitution, if it is a call from an acquaintance, it is possible to display information of the transmitter corresponding to the number and to recognize a specific transmitter by the incoming call sound by ringing the specific incoming call sound.

Int'l Class: H04M00157; H04M00100 H04M001274 H04M00342

MicroPatent Reference Number: 000212455

COPYRIGHT: (C) 2000JPO

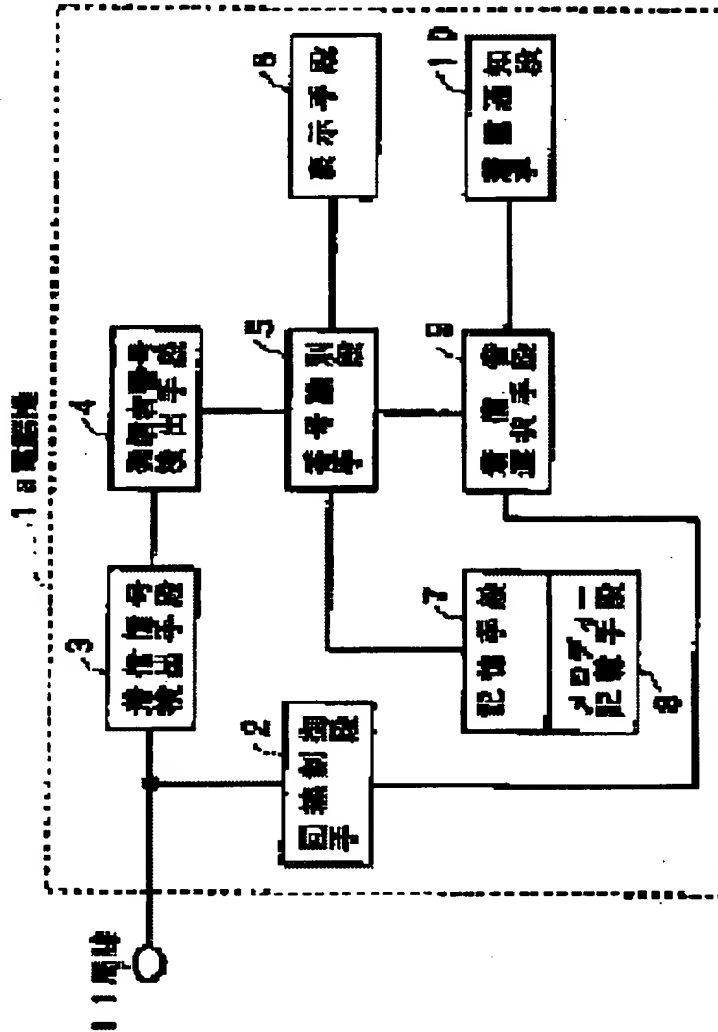
BEST AVAILABLE COPY

MicroPatent® PatSearch FullText: Record 1 of 1

Search scope: US EP WO JP; Full patent spec.

Years: 2000

Text: Patent/Publication No.: JP200124987



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 着信から終話迄一連の動作を制御する回線制御手段と、

局線からの着信信号を検出する着信信号検出手段と、
着信信号中に含まれる発信者番号情報を検出する発信者番号検出手段と、

知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶しておく記憶手段と、

少なくとも 2 種類の着信音を記憶する着信音記憶手段と、

前記検出した発信者の電話番号を既登録の電話番号と照合を行う番号識別手段と、

前記発信者の電話番号、並びに、この電話番号に関連する氏名等の情報を表示する表示手段と、

着信した電話番号に対応する着信音を選択する着信音選択手段と、

着信音を鳴動させ前記発信者からの着信があったことを着信音で知らせる着信通知手段と、

を具備して構成されたことを特徴とする電話機。

【請求項 2】 着信音選択手段は、発信者の電話番号に基づき少なくとも 2 種類の着信音の中から選択することを特徴とする請求項 1 に記載の電話機。

【請求項 3】 着信音選択手段による着信音の選択は、着信状況により可変とされたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電話機。

【請求項 4】 着信音の種類は、メロディー、音声、音程、音階、速度、繰り返し間隔、音量等の音の全ての構成要素を含むことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れかに記載の電話機。

【請求項 5】 特定の電話番号・氏名等を記憶し、着信した電話番号が前記特定の電話番号と同一の場合に、この電話番号とともにこの電話番号に付随する発信者の氏名等の情報を記憶し、外部からのアクセスに対し蓄積された前記情報を送出する電話機と、
前記電話機へアクセスして前記送出された情報を検出し、この検出した情報を表示する携帯端末と、
を具備して構成されたことを特徴とする発信者情報通知システム。

【請求項 6】 着信から終話迄一連の動作を制御する回線制御手段と、

局線からの着信信号を検出する着信信号検出手段と、
着信信号中に発信者番号情報が含まれているときそれを検出する発信者番号検出手段と、

予め知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶しておく記憶手段と、

検出した発信者番号が電話機に登録されている番号かどうかの照合を行う番号識別手段と、

知人からの着信だと判断された場合、発信者番号以外に予め登録されている氏名等の情報を着信時刻とともに記憶する着信履歴蓄積手段と、

携帯端末からのアクセス時に認識番号などによりアクセスを許可するアクセス識別手段と、

を具備して構成されたことを特徴とする発信者情報通知システムの電話機。

【請求項 7】 電話機から送られてくる着信履歴の情報を検出する履歴情報検出手段と、

前記情報を表示する着信履歴表示手段と、

を具備して構成されたことを特徴とする発信者情報通知システムの携帯端末。

10 【請求項 8】 局線からの着信信号を検出する着信信号検出行程と、
着信信号中に含まれる発信者番号情報を検出する発信者番号検出行程と、

知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶する記憶行程と、

少なくとも 2 種類の着信音を記憶する着信音記憶行程と、

前記検出した発信者の電話番号を既登録の電話番号と照合を行う番号識別行程と、

前記発信者の電話番号、並びに、この電話番号に関連する氏名等の情報を表示する表示行程と、

着信した電話番号に対応する着信音を選択する着信音選択行程と、

着信音を鳴動させ前記発信者からの着信があったことを着信音で知らせる着信通知行程と、

を具備して構成されたことを特徴とする発信者情報通知方法。

【請求項 9】 着信音選択行程は、発信者の電話番号に基づき少なくとも 2 種類の着信音の中から選択することを特徴とする請求項 8 に記載の発信者情報通知方法。

【請求項 10】 着信音選択行程による着信音の選択は、着信状況により可変とされたことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の発信者情報通知方法。

【請求項 11】 着信音の種類は、メロディー、音声、音程、音階、速度、繰り返し間隔、音量等の音の全ての構成要素を含むことを特徴とする請求項 8 から 10 の何れかに記載の発信者情報通知方法。

【請求項 12】 特定の電話番号・氏名等を記憶し、着信した電話番号が前記特定の電話番号と同一の場合に、この電話番号とともにこの電話番号に付随する発信者の氏名等の情報を記憶し、外部からのアクセスに対し蓄積された前記情報を電話機が送出し、

前記電話機へアクセスして前記送出された情報を検出し、この検出した情報を携帯端末が表示する、

ことを特徴とする発信者情報通知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、局線から送られてくる発信者番号を着信時に識別し、発信者の情報を表示

可能とした、電話機、発信者情報通知システムおよび発

50

信者情報通知方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、発番号表示機能付き電話機は、着信があると、局線側からの信号中に挿入された発信者番号を検出し、LCD等の表示画面に発信者の電話番号を表示させる機能を備えて構成される。この構成により、着信側では、発呼に应答する前に、発信者が誰であるかを識別することを可能している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の発番号表示機能付き電話機は、表示画面に発信者の電話番号を表示させるだけの機能しか有していない。このため、実際に表示画面を見ないと発信者を識別できない。また、相手方の電話番号を覚えていなければ誰からの電話かを認識することができない問題を伴う。

【0004】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、特定の発信者を識別し対応を効率的に行える電話機、発信者情報通知システムおよび発信者情報通知方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記問題点を解決するため、以下の構成を採る。

【0006】請求項1記載の発明の電話機では、局線からの着信信号中に含まれる発信者番号情報を検出し、検出した発信者の電話番号を既登録の電話番号と照合し、発信者と関連する氏名等の情報を表示し、さらに、着信した電話番号に対応する着信音を選択し、特定の発信者からの着信があったことを着信音で知らせる。

【0007】以上により、知人からの着信の場合、誰からの着信かを特定できるとともに、着信音により電話機の発信者番号表示を確認しなくてもその着信が知人からのものであることを認識することが可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】請求項1記載の電話機に関する発明は、着信から終話迄一連の動作を制御する回線制御手段と、局線からの着信信号を検出する着信信号検出手段と、着信信号中に含まれる発信者番号情報を検出する発信者番号検出手段と、知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶しておく記憶手段と、少なくとも2種類の着信音を記憶する着信音記憶手段と、検出した発信者の電話番号を既登録の電話番号と照合を行う番号識別手段と、発信者の電話番号、並びに、この電話番号と関連する氏名等の情報を表示する表示手段と、着信した電話番号に対応する着信音を選択する着信音選択手段と、着信音を鳴動させ発信者からの着信があったことを着信音で知らせる着信通知手段と、を具備する構成を採る。

【0009】この構成により、知人からの電話であれば、電話番号以外にも、その番号に対応した発信者の情報を表示手段に表示することで誰からの着信かを特定できるとともに、通常の着信音と異なる着信音にて鳴動さ

せることにより、いちいち電話機の発信者番号表示を確認しなくても、その着信音で知人からの電話だということを認識することができる。

【0010】請求項2記載の発明において、請求項1に記載の電話機の着信音選択手段は、発信者の電話番号に基づき少なくとも2種類の着信音の中から選択する。この構成により、着信音の種類と電話番号とを対応させることにより、着信音で発信者が誰であるかを認識することができる。

【0011】請求項3記載の発明において、請求項1または2に記載の電話機の着信音選択手段による着信音の選択は、着信状況により可変とされた構成とする。この構成により、着信頻度、着信の時間、着信の曜日、等の着信状況に応じて着信音を自動的または手動により変えることが可能となる。

【0012】請求項4記載の発明において、請求項1から3の何れかに記載の電話機の着信音の種類は、メロディー、音声、音程、音階、速度、繰り返し間隔、音量等の音の全ての構成要素を含む構成とする。

【0013】請求項5記載の発信者情報通知システムに関する発明は、特定の電話番号・氏名等を記憶し、着信した電話番号が特定の電話番号と同一の場合に、この電話番号とともに電話番号に付随する発信者の氏名等の情報を記憶し、外部からのアクセスに対し蓄積された情報を送出する電話機と、電話機へアクセスして送出された情報を検出し、この検出した情報を表示する携帯端末と、を具備する構成を採る。

【0014】この構成により、特定の発信者からの着信に係わる情報を、外部から電話機にアクセスすることにより、得ることが可能となる。

【0015】請求項6記載の発信者情報通知システムの電話機に関する発明は、着信から終話迄一連の動作を制御する回線制御手段と、局線からの着信信号を検出する着信信号検出手段と、着信信号中に発信者番号情報が含まれているときそれを検出する発信者番号検出手段と、予め知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶しておく記憶手段と、検出した発信者番号が電話機に登録されている番号かどうかの照合を行う番号識別手段と、知人からの着信だと判断された場合、発信者番号以外に予め登録されている氏名等の情報を着信時刻とともに記憶する着信履歴蓄積手段と、携帯端末からのアクセス時に認識番号などによりアクセスを許可するアクセス識別手段と、を具備する構成を採る。

【0016】この構成により、着信側が不在の時にやってきた着呼に対して発信者番号とその番号に対応した情報・着信日時等の情報を蓄積しておき、外出先から携帯端末でアクセスすることが可能となる。よって、その情報を元に携帯端末から発呼側へ折り返しの電話をかけることができる。

【0017】請求項7記載の発信者情報通知システムの

携帯端末に関する発明は、電話機から送られてくる着信履歴の情報を検出する履歴情報検出手段と、情報を表示する着信履歴表示手段と、を具備する構成を採る。この構成により、電話機の蓄積情報を読み出し、携帯端末に表示させることで、着信履歴を知ることができる。

【0018】請求項8記載の発信者情報通知方法に関する発明は、局線からの着信信号を検出する着信信号検出行程と、着信信号中に含まれる発信者番号情報を検出する発信者番号検出行程と、知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶する記憶行程と、少なくとも2種類の着信音を記憶する着信音記憶行程と、検出した発信者の電話番号を既登録の電話番号と照合を行う番号識別行程と、発信者の電話番号、並びに、この電話番号と関連する氏名等の情報を表示する表示行程と、着信した電話番号に対応する着信音を選択する着信音選択行程と、着信音を鳴動させ発信者からの着信があったことを着信音で知らせる着信通知行程と、を具備する構成を採る。

【0019】この構成により、特定者からの電話であれば、電話番号以外にも、その番号に対応した発信者の情報を表示手段に表示することで誰からの着信かを特定できるとともに、通常の着信音と異なる着信音にて鳴動させることにより、いちいち電話機の発信者番号表示を確認しなくても、その着信音で知人からの電話だということを認識することができる。

【0020】請求項9記載の発明において、請求項8に記載の発信者情報通知方法の着信音選択行程は、発信者の電話番号に基づき少なくとも2種類の着信音の中から選択する構成とする。

【0021】請求項10記載の発明において、請求項8または9に記載の発信者情報通知方法の着信音選択行程による着信音の選択は、着信状況により可変とされた構成とする。

【0022】請求項11記載の発明において、請求項8から10の何れかに記載の発信者情報通知方法の着信音の種類は、メロディー、音声、音程、音階、速度、繰り返し間隔、音量等の音の全ての構成要素を含む構成とする。

【0023】請求項12記載の発信者情報通知方法に関する発明は、特定の電話番号・氏名等を記憶し、着信した電話番号が特定の電話番号と同一の場合に、この電話番号とともに電話番号に付随する発信者の氏名等の情報を記憶し、外部からのアクセスに対し蓄積された情報を電話機が送出し、電話機へアクセスして送出された情報を検出し、この検出した情報を携帯端末が表示する、構成を採る。

【0024】この構成により、着信側が不在の時にかかってきた着呼に対して発信者番号とその番号に対応した情報・着信日時等の情報を蓄積しておき、外出先から携帯端末でアクセスすることが可能となる。よって、その情報を元に携帯端末から発呼側へ折り返しの電話をかけ

ることができる。

【0025】次に図面を参照して、本発明の実施の形態に係る電話機、発信者情報通知システムおよび発信者情報通知方法を詳細に説明する。図1から図4は、本発明の実施形態に係る電話機、発信者情報通知システムおよび発信者情報通知方法の構成を説明するための図である。

【0026】(第1の実施の形態) 図1は、第1の実施の形態の電話機の構成例を示している。第1の実施形態の電話機1aは、回線制御手段2、着信信号検出手段3、着信者番号検出手段4、番号識別手段5、表示手段6、記憶手段7、メロディー記憶手段8、着信音選択手段9、着信通知手段10を有して構成される。

【0027】回線制御手段2は、着信から終話迄一連の動作を制御する。

【0028】着信信号検出手段3は、局線からの着信信号を検出する。

【0029】着信通知手段10は、着信があることを着信音で知らせる。

【0030】発信者番号検出手段4は、着信信号中に発信者番号情報が含まれているときそれを検出する。

【0031】記憶手段7は、予め知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶しておく記憶部であり、本発明の機能追加のために設けられた機能部である。

【0032】着信音記憶手段8は、複数の着信メロディーを記憶する記憶部である。

【0033】番号識別手段5は、検出した発信者番号が電話機に登録されている番号かどうかの照合を行う処理部である。

【0034】表示手段6は、着信者番号等の情報の表示部である。この表示手段6は、一般的な電話番号の表示の他に、知人からの着信だと判断された場合、発信者番号以外に予め記憶されている氏名等の情報も表示する。

【0035】着信音選択手段9は、着信した発信者の電話番号に対応する着信音を選択し、着信通知手段10を介して鳴動させる。尚、この選択は、予め電話番号と伴に固定的に登録しておく方法と、可変的に登録しておく方法とがある。この可変的な登録とは、例えば、以下の構成である。

【0036】着信音の選択を、着信頻度等の着信状況に基づき可変とする。着信頻度は、累積回数、所定の時間間隔中の累積回数、等である。その他、時計時間との関連、例えば、昼夜、曜日、休祭日等、に基づく選択、前回着信時間からのインターバル時間による選択等である。尚、被選択の着信音は、メロディーの音程・速度・繰り返し間隔・音量等の音の構成要素を含むものとする。

【0037】図1において、上記の各部により構成される電話機1aは、着信の際、局線からの発信者番号情報を検出し、予め電話機内の記憶部に登録してある知人の

電話番号と照合し、知人からの着信の場合には、発信者番号以外にもその番号に対応した発信者の氏名等の情報を表示する。このことで、発信者の特定ができるとともに、通常の着信音と異なる着信音で鳴動するため、着信側では、遠くにいても着信音で発信者の識別が可能となる。

【0038】以上のように構成された着信情報通知機能を有する電話機について、図2を用いてその動作例を説明する。

【0039】まず、ステップS12において、電話機1 aは、受信スタンバイのアイドル状態にあるものとする。この状態において、局線11からの着信を着信検出手段3により捕捉する(ステップS13)。着信捕捉後に、着信信号中の発信者番号情報を発信者番号検出手段4により検出する(ステップS14)。

【0040】発信者番号の情報が検出された場合、発信者番号が記憶手段7に登録してある番号であるかどうかを番号識別手段5により判断する(ステップS15)。この識別の結果、登録されている番号であると確認されると、記憶手段7に登録してある発信者名等の情報が発信者番号とともに表示手段6において表示される(ステップS16)。

【0041】また、着信音記憶手段8に記憶されている着信音の中からその番号に対応する着信音を着信音選択手段9により選択し(ステップS17)、スピーカなどの着信通知手段10を介して通和する(ステップS20)。

【0042】一方、着信呼に発信者番号が付与されていない場合や、発信者番号が記憶手段に登録されていないものである場合には、表示手段6には「登録情報なし」の通常の表示がされ(ステップS18)、着信通知手段10は通常の着信音で鳴動する(ステップS19)。

【0043】以上のように第1の実施の形態によれば、着信の際、局線から送られてくる発信者番号が、登録されている番号かどうかを識別し、登録されている番号である場合は、その番号に対応する発信者情報を表示させる。このことで誰からの電話かを特定することが可能になる。また、これとともに、発番号に対応する着信音を鳴動させることにより、着側は着信音を聞くだけで誰からの電話か認識することができる。

【0044】(第2の実施の形態)図3は、第2の実施の形態の発信者情報通知システムの構成例を示すブロック図である。図3において、本実施の形態の発信者情報通知システムは、電話機1bと携帯端末14とで構成される。

【0045】第2の実施形態の電話機1bは、回線制御手段2、着信信号検出手段3、着信者番号検出手段4、番号識別手段5、記憶手段7、アクセス識別手段12、着信履歴蓄積手段13を有して構成される。また、携帯端末14は、着信履歴受信手段15、着信履歴表示手段

16を有して構成される。

【0046】本実施形態の電話機1bを構成する上記の各部は、下記の機能を有する。

【0047】回線制御手段2は、着信から終話迄一連の動作を制御する。

【0048】着信信号検出手段3は、局線からの着信信号を検出する。

【0049】発信者番号検出手段4は、着信信号中に発信者番号情報が含まれているときそれを検出する。

【0050】記憶手段7は、予め知人などの氏名・電話番号等の情報を記憶しておく記憶部である。

【0051】番号識別手段5は、検出した発信者番号が電話機に登録されている番号かどうかを照合する処理部である。

【0052】着信履歴蓄積手段13は、知人からの着信だと判断された場合、発信者番号以外に予め登録されている氏名等の情報を着信時刻とともに記憶する。

【0053】アクセス識別手段12は、携帯端末14からのアクセス時に認識番号などによりアクセスを許可する処理部である。

【0054】携帯端末14の履歴情報検出手段15は電話機1bから送られてくる着信履歴情報を検出し、着信履歴表示手段16はその情報を表示する機能部である。

【0055】図3において、電話機1bは、着側が不在の際に着信があった場合、局線からの発信者番号情報と記憶部に登録してある番号とを照合し、知人からの着信の場合には、発信者番号以外にもその番号に対応した発信者の氏名等の情報を着信履歴蓄積手段13に記憶しておく。着信者は、外出先などからこの電話機1bに対して、携帯端末14の着信履歴受信手段15および着信履歴表示手段16を用いてアクセスする。

【0056】電話機1bは、携帯端末14に向けて着信履歴の情報を送り、この情報が端末の着信履歴表示手段16に表示される。このことにより、着信側は不在の際にも外出先から自宅にかかった着信の履歴を知ることができる。よって、その情報を基に、不在時にアクセスのあった発呼者へ、折り返し電話をかけることが可能となる。

【0057】以上のように構成された発信者情報通知装置を有する電話機1bについて、図4を用いてその動作を説明する。

【0058】局線11からの着信を着信検出手段3により捕捉する(ステップS23)と、着信信号中の発信者番号情報を発信者番号検出手段4により検出する(ステップS24)。発信者番号の情報が検出された場合、発信者番号が記憶手段7に登録してある番号であるかどうかを番号識別手段5により判断する(ステップS25)。

【0059】識別の結果、登録されている番号であると確認されると、記憶手段7に登録してある発信者名・着

信日時等の情報が発番号とともに着信履歴蓄積手段 13 に蓄積される (ステップ S 26)。一方、着信呼に発信者番号が付与されていない場合や、発信者番号が記憶手段に登録されていないものである場合には、着信日時など分かり得る情報のみが蓄積される (ステップ S 27)。

【0060】次に、携帯端末 14 からの着信がある場合、まず着信検出手段 3 により捕捉する (ステップ S 23) により検出する。このとき携帯端末から電話機へのアクセスをアクセス識別手段により判断する (ステップ S 28)。アクセスが許可されると、電話機は、携帯端末に対して着信履歴情報を送出する (ステップ S 29)。携帯端末側では、履歴情報を履歴情報検出手段 15 で検出し (ステップ S 30)、表示手段 16 に表示する (ステップ S 31)。

【0061】以上のように第 2 の実施の形態によれば、着信側不在の際に着信があった場合、局線から送られてくる発信者番号が、登録されている番号かどうかを識別し、登録されている番号である場合、その番号に対応する発信者情報を蓄積させる。このことで、いつ、誰から電話がかかったかを確認することが可能になるとともに、外出先の携帯端末に着信履歴を転送することで誰から電話がかかったかを認識することができる。

【0062】上記の各実施形態の電話機 1a、1b は、予め知人、友人の電話番号とそれに対応した発信者の氏名等の情報を電話機内の記憶装置に記憶させておく。このことで、着信の際送られてくる発信者番号を検出し、検出された発番号と電話番号記憶部に記憶されている電話番号とを照合する。この照合の結果、知人からの着信であれば、電話番号以外にも発信者に関する情報を電話機 1a または携帯端末 14 において表示させる。この表示により、誰からかかってきたものかを認識できる。

【0063】または、通常の着信音と異なる着信音で鳴動させることにより、わざわざ電話機 1a の表示を確認するために電話機 1a のところまで行かなくても、着信音を聞くことで、自分の知人からの電話だということが判断できる。よって、話したいときに電話機 1a のところに行き受話器をとり、無用な着信に対応しなくて済む。

【0064】または、着信側が不在の時にかかってきた着呼に対しても発信者番号とその番号に対応した情報・着信日時等の情報を蓄積しておき、外出先から携帯端末 14 でアクセスすることで、蓄積情報を読み出し、携帯*

* 端末に表示させることで、着信履歴を知ることができる。

【0065】

【発明の効果】以上の説明より明かなように、請求項 1 記載の発明の電話機によれば、局線からの着信信号中に含まれる発信者番号情報を検出し、検出した発信者の電話番号を既登録の電話番号と照合し、発信者と関連する氏名等の情報を表示し、さらに、着信した電話番号に対応する着信音を選択し、特定の発信者からの着信があったことを着信音で知らせる。

【0066】この構成により、知人からの電話であれば、電話番号以外にも対応した発信者の情報を表示することで誰からの着信かを特定できる。さらに、通常の着信音と異なる着信音にて鳴動させることにより、その着信音で特定の知人からの電話を認識することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態である電話機のブロック構成図

【図 2】第 1 の実施形態の発信者情報通知方法の動作例を表したフロー図

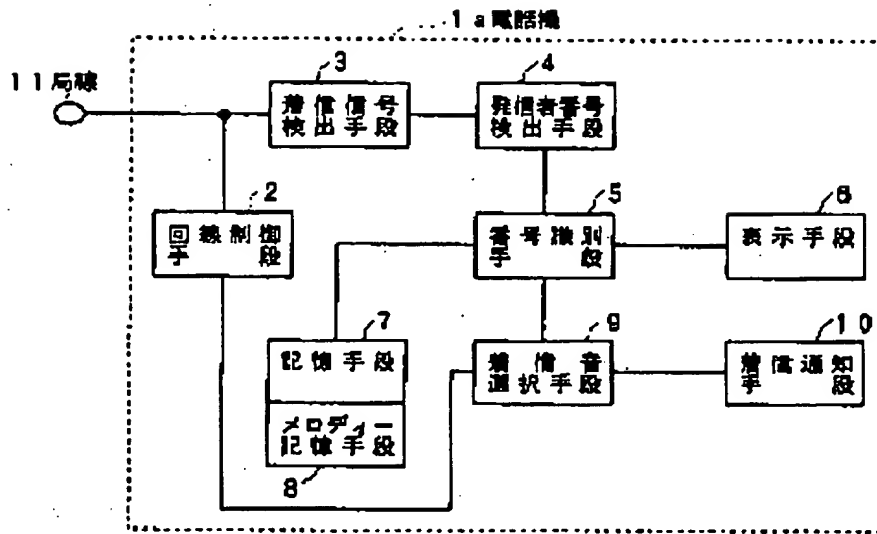
【図 3】本発明の第 2 の実施形態の発信者情報通知システムのブロック構成図

【図 4】第 2 の実施形態の発信者情報通知方法の動作例を表したフロー図

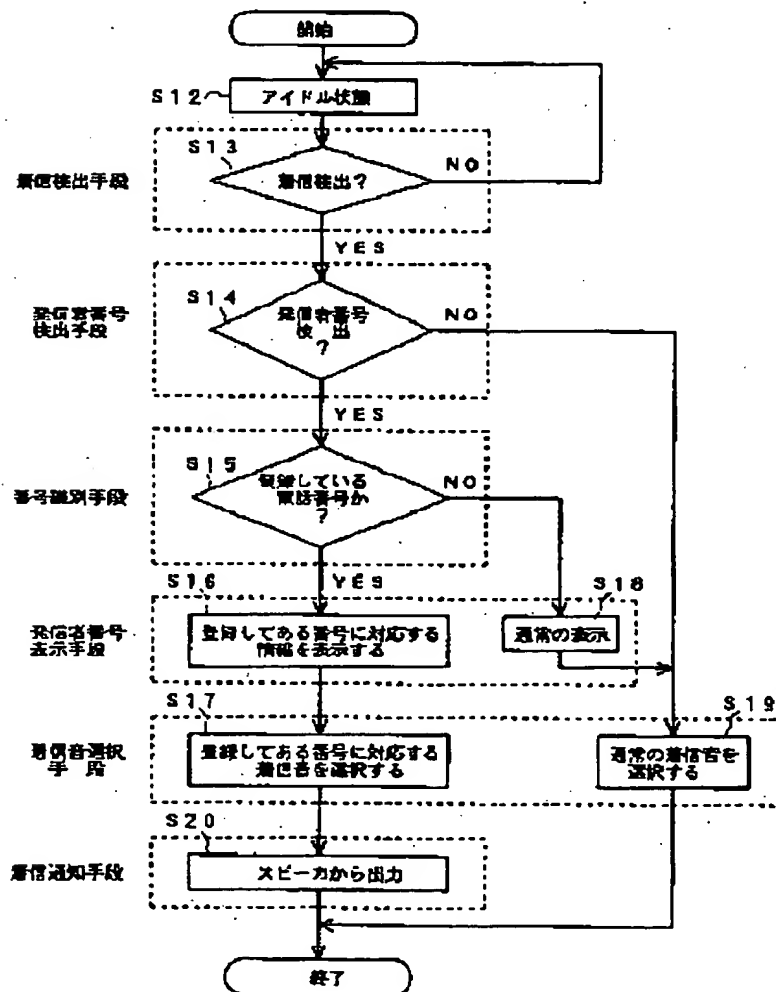
【符号の説明】

- 1 電話機
- 2 回線制御手段
- 3 着信信号検出手段
- 4 発信者番号検出手段
- 5 表示手段
- 6 番号識別手段
- 7 記憶手段
- 8 メロディー (着信音) 記憶手段
- 9 着信音選択手段
- 10 着信通知手段
- 11 局線
- 12 アクセス識別手段
- 13 着信履歴蓄積手段
- 14 携帯端末
- 15 着信履歴受信手段
- 16 着信履歴情報表示手段

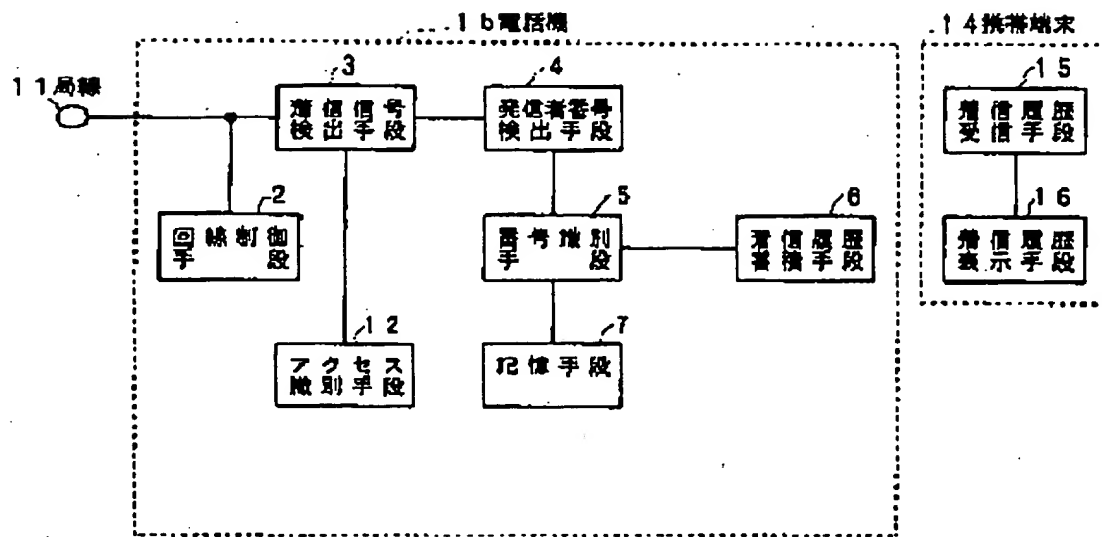
【図1】



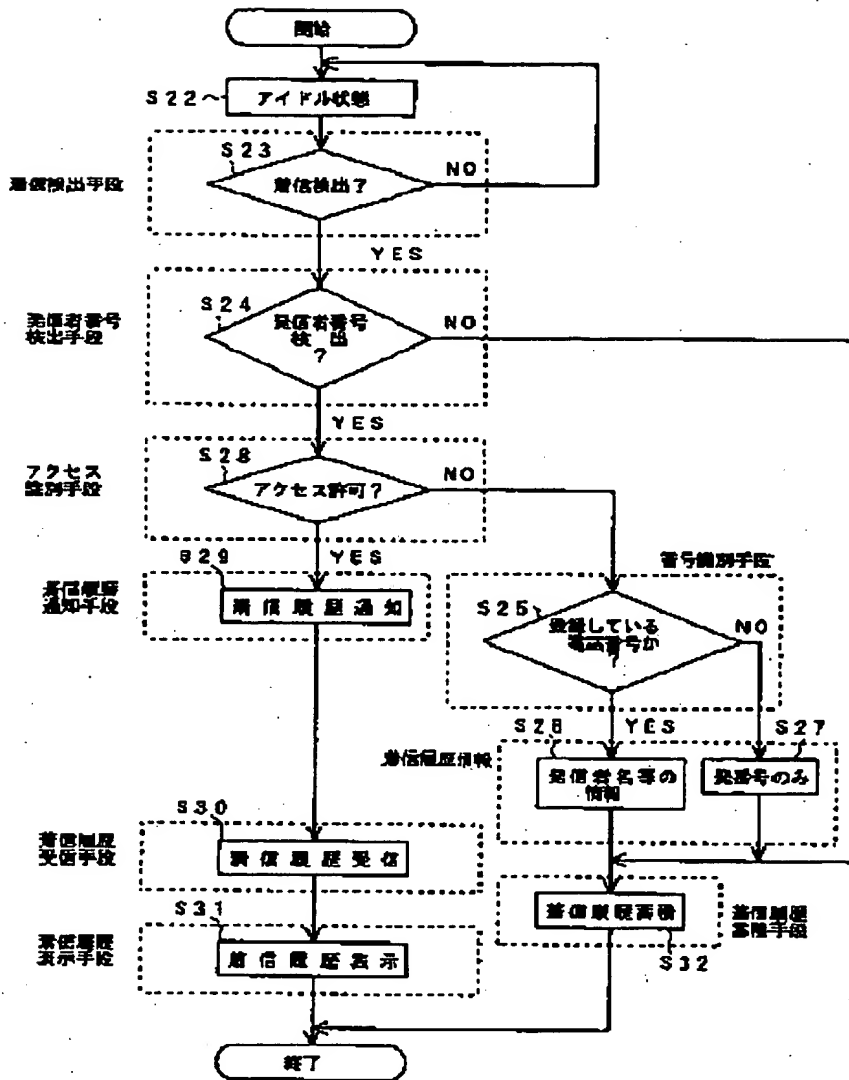
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K024 AA71 BB04 CC02 CC11 DD04
 FF03 FF05 GG01 GG07
 5K027 BB01 EE15 FF03 FF22 FF26
 FF30 HH23
 5K036 BB00 DD11 EE01 EE03 JJ05
 JJ13 JJ15 JJ18 KK09
 9A001 BB03 BB04 CC03 CC05 DD10
 DD13 FF03 HH18 JJ72 KK56
 LL09

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.